

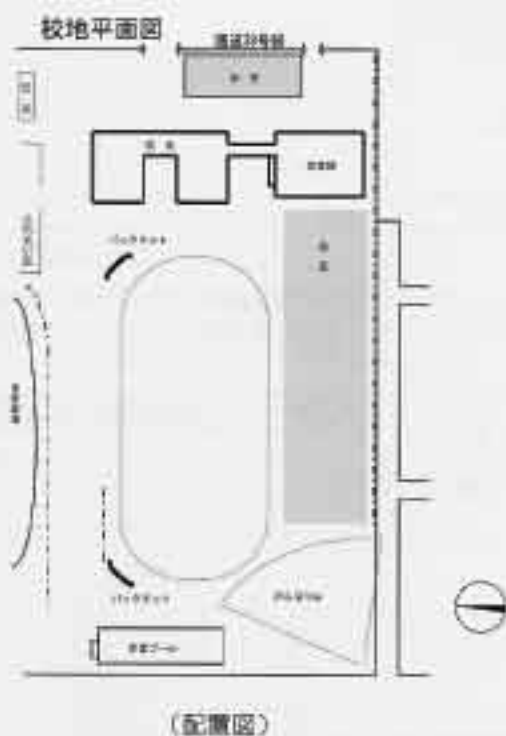
# 北海道富良野市立扇山小学校

学校所在地	北海道富良野市緑町8-20			積雪寒冷地	1級
字 画 数	14字画	児童生徒数	333人	教職員数	22人
事業概要	改築			事業年度	平成5年度
施設概要	施設名	構造	階数	保有面積	整備した事業タイプ
	校舎	R	3	8,613㎡	省エネルギー・省資源型
	屋内運動場	R	2	1,311㎡	
	寄宿舎				
	その他				

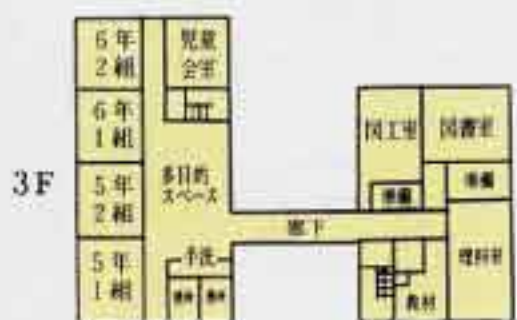
## 1. 設計コンセプト



北国（寒冷地）の北海道にあっては建物全体の熱環境を重視し、均等な熱分布が可能な外断熱工法は、比較的多くの建築物で用いられている。学校という用途にあっては、窓面積が大きくなりがちでありあまり適さないと心配されたが、ガラスの複層化などの対策によって改善が可能であると考えられた。これまでの実績を通じて十分な省エネルギー効果が期待できると判断し、要地建物のありかたとして魅力ある北国文化を育成していく上で先導的な役割を果たすことをめざして、外断熱工法の採用による省エネルギーを図ることとした。



## 2. 事業のあらまし



(平面図)

### 【計画を進めるにあたっての体制】

	準備・計画段階	設計段階	施工段階	備考
教職員				
児童生徒				
P.T.A	○			
地域住民	○			
教育委員会	◎	◎		
行政	◎	◎	◎	発注者として各種対策の採否検討
設計者		◎	◎	

◎：中心になって取り組み    ○：補助的に関わる

### 【地域の特徴】

- ・空知川のほとりに位置し、芦別岳、富良野西岳、十勝岳に囲まれた富良野盆地にあって、田園が広がる豊かな自然に恵まれた環境にある。
- ・夏の気温は30℃、冬は氷点下30℃にも達し、寒暖の差が激しく厳しい気候である。

### 【各段階で配慮した事項】

#### ＜エコスクールとしての配慮＞

- 設計段階**：富良野市の公共建築物で従来より推進されてきた外断熱工法を採用することにより、省エネルギーを目指した。
- 施工段階**：イニシャルコストの削減を意図して、兼用型枠を採用した。

### 【事業費】

(千円)

総事業費		651,784
	建築	474,830
	機械	122,570
	電気	54,384

### 3. 環境負荷低減手法

#### (1) やさしく造る

##### 【複層ガラス】

- 断熱性向上のため、複層ガラスを採用。特に、窓際席の環境を改善してバランスのとれた教室内の環境実現に役立てる。
- ガラス窓は、ガラス3mm+空気層6mm+ガラス3mmのアルミサッシュ（断熱仕様）となっている。

※複層ガラス：通常2枚のガラスの間にアルミ製スペーサー（吸湿剤が入っている）を挟んでガラス間隔を保ち、周囲を封着材で密封し、内部の空気を乾燥状態に保ったガラス（ペアガラスともいう）。空気層がある為、単板のガラスに比べ断熱効果、遮音、防音効果が高い。



#### (2) 賢く・永く使う

##### 【外断熱】

- 省エネルギーと快適な熱環境の観点から外断熱工法を採用している。工法は、軽石やガラス材を材料とした外壁材と断熱材（発泡樹脂）を一体とした複合板（既製品）を使用。
- 外壁は、発泡樹脂断熱材を用いて、断熱材厚さ50mm、屋根は硬質ウレタンボードを用い、断熱材厚さ50mmとした。



##### 【コンポスト装置】

- 給食用機入口の付近には、給食残飯の分別リサイクル（堆肥化）を意図して、生ゴミ処理機が設置されている。



### (3) 学習に資する

#### 【特徴的なプログラム】

- ゴミの分別活動  
各教室に分別可能なようにリサイクルボックスを設け、これらは清掃時、児童によってホールにある分別ステーションに集められる。  
富良野市の分別ルール（7区分28種）に従って分別を行っている。

#### 【地域開放】

- 体育館は、地域に開放できるように専用玄関を設け、管理がしやすい平面計画としている。



## 4. 施設の運用

#### 【維持と管理】

	体制	役割
教職員	◎	
児童生徒	○	日頃の清掃など
PTA	○	
地域住民	○	
教育委員会	○	
行政	◎	

◎：中心になって取り組む    ○：補助的に関わる

#### 【設置者の声】

- 外断熱を採用した場合、ボイラー容量が内断熱（当市比較）153kcal/m<sup>2</sup>に比べ、扇山小学校は約70kcal/m<sup>2</sup>となっており、ランニングコスト面で効果があると考え。イニシャルコストは断熱材兼用型枠などの採用により、抑えられている。
- 外断熱工法は採光面積の面で不利な点があるが、床、壁、天井の躯体に蓄熱させることで室内温度分布が一定（安定）し良好である。建物全体が一定の温度であるため、室温20℃前後で生活できる。燃料の消費が少なくなる（冷房も同様）。

#### 【学校の声】

- 校舎内の温度差が少なく、夏涼しく、冬暖かく感じる。（教職員、児童の声）

#### 【現地を訪れた委員の感想】

- 「ゴミのないまちづくり」を掲げ、回収ゴミからコンポストによるメロン栽培や固形燃料化などを進める地域であり、校内でも子供たちはゴミの分別によく取り組んでいる。白雪によく似合うラベンダー色の校舎や地域の美しい景観に加え、地元が持つ豊かな水などを教育活動に活かされていくことが期待できる。なお、凍結防止のため無人でも扉を開けられないというこの地域特有の事情もある。
- 建物全体が比較的コンパクトにまとめられ、児童の動線が短くなっている。冬季の積雪からの反射光が強いため、カーテンを閉めた状態で使用しており、庇などの建築的な配慮が望まれる。